

Posudek vedoucí na diplomovou práci:

Některé postupy ppro detekce změn ve statistických modelech

Lindy Marešové

Práce se zabývá problémem detekce změny v rozptylu v některých jednodušších statistických modelech s větším důrazem na testování hypotéz.

Předložená práce je rozdělena do 8 kapitol. V první jsou popsány modely a zformulovány základní uvažované problémy. Autorka se zabývá třemi metodami: CUSUM, SIC metoda a MOSUM. Nejprve jsou studovány modely bez rušivých parametrů (předpokládá se znalost střední hodnoty a čtvrtého momentu) – kapitoly 2, 3, 5. Metody CUSUM a SIC jsou vhodné pro situace, kdy uvažujeme úlohu testovat žádná změna proti nastala jedna změna. Metoda MOSUM je vhodná pro vícenásobné změny. V kapitole 5 je krátce popsána možnost modifikace CUSUM a SIC pro vícenásobné změny. V kapitole 6 jsou pak studovány testy při rušivých parametrech. Kapitola 7 obsahuje simulační studii a kapitola 8 aplikaci na reálná data z oblasti financí.

V kapitolách 2, 3, 5 jsou nejprve popsány testové statistiky, odvozeny jednoduché vlastnosti, které indikují vhodnost sledované testové statistiky. Poté jsou odvozeny limitní vlastnosti, které poskytují aproximaci pro kritické hodnoty a implikují konsistenci příslušného testu. Aproximace kritických hodnot pomocí asymptotiky a simulací vykazují velice dobrou shodu, jen u metody SIC je shoda poněkud slabší.

Diplomový úkol byl splněn. Diplomantka pracovala pilně, se velkým zájmem, vzniklé problémy při řešení problémů řešila velikým úsilím a úspěšně. Ke zvládnutí látky si musela dostudovat některé speciální oblasti teorie pravděpodobnosti a matematické statistiky. Práci považuji ze velice zdařilou po stránce odborné i jazykové, dobře se čte.

Zadání diplomové práce bylo splněno. Domnívám se, že předložená práce splňuje požadavky kladené na diplomovou práci, proto ji doporučuji za ni uznat.

Prof. Marie Hušková, DrSc. KPMS MFF UK

30.5.2017